

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ
И ИСПЫТАНИЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

«СОГЛАСОВАНО»



Первый заместитель
генерального директора
ФБУ «Ростовский ЦСМ»
В.А. Романов
«27» ноября 2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений.
Системы динамического весового контроля транспортных средств ДВК ВИМ.
Методика поверки.

МП 291-2023

г. Ростов-на-Дону
2023 г.

Оглавление

| | |
|---|-----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ | 4 |
| 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ | 5 |
| 4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ | 5 |
| 5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ..... | 5 |
| 5.1 Требования к контрольным ТС..... | 6 |
| 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ..... | 7 |
| 7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР | 7 |
| 8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ..... | 7 |
| 8.1 Определение опорного значения массы контрольного ТС..... | 7 |
| 8.2 Определение опорного значения нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС | 7 |
| 8.3 Определение действительных значений габаритных размеров и межосевых расстояний контрольного ТС | 8 |
| 8.4 Опробование | 8 |
| 9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | 9 |
| 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ..... | 9 |
| 10.1 Контрольные проезды..... | 9 |
| 10.2 Определение относительной погрешности измерений массы ТС..... | 9 |
| 10.3 Определение относительной погрешности измерений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей ТС..... | 10 |
| 10.4 Определение абсолютной погрешности измерений габаритных размеров и межосевых расстояний ТС | 10 |
| 10.5 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям..... | 10 |
| 11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ | 111 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки применяется для первичной и периодической поверок Системы динамического весового контроля транспортных средств ДВК ВИМ (далее по тексту – Системы).

1.2 Системы предназначены для измерения в автоматическом режиме полной (общей) массы транспортного средства (далее - ТС); нагрузки, приходящейся на ось ТС; нагрузки на группу осей ТС; нагрузки на ось в группе осей ТС; межосевых расстояний ТС; габаритных размеров ТС (длина, ширина, высота); определения количества скатов и колес на оси ТС.

1.3 Выполнение всех требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемого средства измерений к следующим государственным первичным эталонам:

- к ГЭТ 3-2020 «Государственному первичному эталону единицы массы - килограмма» в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерения массы, утвержденной Приказом Росстандарта от 04.07.2022 г. № 1622;

- к ГЭТ 2-2021 «Государственному первичному эталону длины - метра» в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной Приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2840.

1.4 Для обеспечения реализации методики поверки при определении метрологических характеристик применяется прямой и косвенный метод измерений.

1.5 Настоящий документ не устанавливает методику поверки на дополнительное оборудование (средства измерений утвержденного типа), входящие в состав Системы. Данное оборудование должно поверяться отдельно и в соответствии с методиками поверки, установленными при утверждении типа соответствующих средств измерений.

1.6 Методикой поверки допускается поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений, представленных средствами измерений утвержденного типа и (или) техническими устройствами, определяющими метрологические характеристики средств измерений, в состав которых они входят (далее - отдельный измерительный канал, отдельный автономный блок), на основании письменного заявления владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, оформленного в произвольной форме, с обязательным указанием информации об объеме проведенной поверки при оформлении ее результатов согласно п. 12 настоящей методики поверки.

1.7 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Измерительный канал весоизмерительного модуля | |
| Диапазон измерений полной (общей) массы ТС, нагрузки на группу осей, кг | от $100 \cdot N$ до $20000 \cdot N$ от $100 \cdot G$ до $20000 \cdot G$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений полной (общей) массы ТС, % | ± 5 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений нагрузки на группу осей и нагрузки на ось ТС, % | ± 10 |
| Максимальная нагрузка на ось ТС, кг | 20000 |
| Минимальная нагрузка на ось ТС, кг | 100 |
| Дискретность отсчета осевых нагрузок, нагрузки на группу осей и полной (общей) массы ТС, кг | 1 |
| Диапазон измерений межосевых расстояний ТС, м | от 0,5 до 32 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений межосевых расстояний ТС, м | $\pm 0,020$ |
| Дискретность отсчета межосевых расстояний ТС, м | 0,005 |

Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Измерительный канал весоизмерительного модуля | |
| Рабочий диапазон скоростей при измерении массы ТС, нагрузки на группу осей ТС, нагрузки на ось ТС, межосевых расстояний ТС, км/ч | от 1 до 140 |
| Измерительный канал модуля измерения габаритных размеров ТС | |
| Диапазон измерений габаритных размеров ТС, м длины ширины высоты | от 0,5 до 50 от 0,5 до 5 от 0,5 до 5 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров ТС, м длины ширины высоты | ±0,500 ±0,035 ±0,035 |
| Дискретность отсчета габаритных размеров ТС, м | 0,005 |
| Рабочий диапазон скоростей при измерении габаритных размеров (длина, ширина, высота) ТС, км/ч | от 1 до 140 |
| Примечание: N - количество осей автотранспортного средства; G - количество осей входящих в группу осей автотранспортного средства. | |

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

При проведении поверки средств измерений (далее – поверка) должны выполняться операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень операций поверки

| Наименование операции поверки | Номер пункта документа по поверке | Обязательность выполнения операций поверки при | |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------|
| | | первичной поверке | периодической поверке |
| Внешний осмотр средства измерений | 7 | Да | Да |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | 8 | Да | Да |
| Проверка программного обеспечения средства измерений | 9 | Да | Да |
| Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям: | 10 | Да | Да |
| - Контрольные проезды | 10.1 | Да | Да |
| - Определение относительной погрешности измерений массы ТС | 10.2 | Да | Да |
| - Определение относительной погрешности измерений нагрузки на одиночную ось, группу осей и ось в группе осей контрольного ТС | 10.3 | Да | Да |
| - Определение абсолютной погрешности измерений габаритных размеров и межосевых расстояний ТС | 10.4 | Да | Да |

Продолжение таблицы 2

| Наименование операции поверки | Номер пункта документа по поверке | Обязательность выполнения операций поверки при | |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------|
| | | первичной поверке | периодической поверке |
| - Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | 10.5 | Да | Да |
| Оформление результатов поверки | 11 | Да | Да |
| Примечание: 1. Допускается объединение отдельных операций поверки 2. Все операции выполняются для каждой полосы движения ТС, входящей в зону взвешивания, поверяемого СИ. | | | |

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

- Операции по всем пунктам настоящей методики проводить при следующих условиях:
- диапазон температуры окружающего воздуха, °Сот -40 до +60
 - относительная влажность, % от 10 до 100

4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на систему и средства поверки, работающие в организации, аккредитованной на право поверки средств измерений.

При необходимости непосредственного участия в проведении комплекса работ, связанных с выполнением процедуры поверки, в том числе необходимости обеспечения безопасности, к участию к выполнению процедуры поверки могут быть допущены специалисты изготовителя или его представителя, прошедшими обучение и имеющими удостоверение изготовителя о праве ввода в эксплуатацию и обслуживания Системы.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень средств поверки

| Операции поверки, требующие применение средств поверки | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|---|---|--|
| п. 3 – Контроль условий поверки (при подготовке и опробовании СИ) | Средства измерения температуры окружающей среды в диапазоне измерений от -40 °С до -20 °С и ПГ ± 1 °С, в диапазоне измерений от -20 °С до +60 °С и ПГ ± 0,3 °С. Средства измерения относительной влажности в диапазоне измерений от 0 % до 100 % и ПГ ± 3 %. | Термогигрометр ИВА-6 (рег. № 46434-11) |

Продолжение таблицы 3

| Операции поверки, требующие применение средств поверки | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|--|--|--|
| <p>п. 8.1 - Определение опорного значения массы контрольного ТС;</p> <p>п. 8.2 - Определение опорного значения нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС.</p> | <p>Весы неавтоматического действия, соответствующие требованиям к эталонам 5-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерения массы, утвержденной приказом Росстандарта 04.07.2022 г. № 1622, в диапазоне измерений массы от $1 \cdot 10^2$ до $2 \cdot 10^4$ кг. Погрешность весов не должна быть более 1/3 значения пределов допускаемых погрешностей поверяемой Системы.</p> | <p>Весы электронные автомобильные RW (рег. № 54021-13);</p> <p>Весы автомобильные электронные портативные ВА-П (рег. № 46357-11)</p> |
| <p>п. 8.3 - Определение опорных значений габаритных размеров и межосевых расстояний контрольного ТС.</p> | <p>Рулетка измерительная не ниже 3-го класса точности в соответствие с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ м до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 мкм до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2840, в диапазоне измерений длины от 0,5 до 50 м.</p> | <p>Рулетка измерительная металлическая Fisco (рег. № 67910-17)</p> |
| <p>Вспомогательные средства поверки</p> | | |
| <p>Контрольные ТС в соответствии с п. 5.2 настоящей методикой поверки.</p> | | |
| <p>Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.</p> | | |

5.1 Требования к контрольным ТС

Для проведения поверки должно быть выбрано двухосное ТС. Дополнительно к двухосному ТС должно быть выбрано как минимум одно грузовое ТС с различными конфигурациями осей и/или различными системами подвесок, наиболее распространённое в регионе, предпочтение отдаётся трехосным или четырехосным рамным грузовикам, а также специально оборудованным ТС.

ТС должно иметь груз, жестко закрепленный на платформе, исключая его перемещение во время движения. Груз должен быть из материала, обеспечивающего неизменность своей массы в зависимости от влажности и температуры.

ТС должно иметь кузов, исключающий попадания осадков на груз в виде дождя или снега и четкой фиксации показаний габаритных параметров во время прохождения контрольных проездов. Кузов ТС не должен иметь дополнительных граней и выступающих контуров (форма кузова ТС должна быть однотипна во всех плоскостях), обусловленных выступающими частями и устройствами, не предусмотренным техническим паспортом на ТС.

Все контрольные ТС должны отвечать требованиям Постановления Правительства РФ № 2200 от 21.12.2020г. «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом и о внесении изменений в пункт 2.1.1 Правил дорожного движения Российской Федерации».

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться требования, обеспечивающие безопасность труда, охрану окружающей среды в соответствии с нормами, принятыми на предприятии; соблюдать правила дорожного движения, действующие в месте эксплуатации поверяемого СИ, требования безопасности и меры предосторожности, указанные в эксплуатационной документации поверяемого СИ и используемых средств поверки и других технических средств, и средств измерений, применяемых при поверке.

7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- a) наличие маркировки с идентификационными данными СИ (наименование, тип, модификация, заводской (серийный) номер, наименование изготовителя, дата изготовления);
- b) отсутствие видимых механических повреждений (например, разрушение одного или нескольких весоизмерительных датчиков) и дефектов, препятствующих нормальному функционированию СИ;
- c) соответствие комплектности поверяемого СИ паспорту на СИ.

Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если подтверждается их соответствие требованиям данного пункта.

8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ

8.1 Определение опорного значения массы контрольного ТС

Взвешивания проводятся с помощью контрольных весов методом прямых измерений путем полного размещения ТС на грузоприемной платформе. Коробка переключения передач контрольного ТС должна находиться в положении «N (Нейтраль)», педаль тормоза должна быть отпущена.

Измерение проводится 3 раза в каждом направлении движения и рассчитывается среднее значение по формуле:

$$M_{эти} = \sum \frac{M_{ij}}{6} \quad (1)$$

- где i – порядковый номер контрольного ТС;
 $M_{эти}$ – среднее значение опорной массы i -того контрольного ТС, кг;
 M_{ij} – значение j -того измерения массы i -того контрольного ТС ($j = 1 \dots 6$), кг.

Допускается определить опорную массу контрольного ТС методом суммирования нагрузок на оси по п. 8.2. Результаты измерений заносят в протокол.

8.2 Определение опорного значения нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС

Опорные значения нагрузок на ось, ось в группе осей и группы осей контрольных транспортных средств определяют с применением контрольных весов, предназначенных для измерений нагрузок на оси ТС. Контрольные весы должны быть установлены на плоскую горизонтальную недеформируемую поверхность. Перед весами и после них необходимо иметь прямолинейные участки дороги длиной, равной или большей длины контрольного ТС. При измерении нагрузок все оси контрольного ТС в момент измерения должны находиться в одной горизонтальной плоскости. Для выравнивания разности высоты контрольных весов и дороги необходимо использовать специальные вставки под все колеса контрольного ТС. Коробка переключения передач контрольного ТС должна находиться в положении «N (Нейтраль)», педаль тормоза должна быть отпущена.

Измерения проводятся, взвешивая по очереди каждую ось на контрольных весах 3 раза в каждом направлении движения.

Среднюю осевую нагрузку для каждой оси вычисляют для зарегистрированных значений по формуле:

$$A_{\text{ЭТ}ij} = \sum \frac{A_{ijk}}{6} \quad (2)$$

где i – порядковый номер контрольного ТС;
 j – порядковый номер оси контрольного ТС;
 $A_{\text{ЭТ}ij}$ – среднее значение нагрузки j -ой оси i -того контрольного ТС, кг;
 A_{ijk} – результат k -того измерения j -ой осевой нагрузки i -того контрольного ТС ($k = 1 \dots 6$), кг.

Опорные значения нагрузки на группу осей контрольного ТС определяются как сумма средних значений нагрузки на ось в группе осей. Результаты измерений заносят в протокол.

8.3 Определение действительных значений габаритных размеров и межосевых расстояний контрольного ТС

Замеры контрольного ТС проводятся с использованием измерительной рулетки. За действительные значения ширины, высоты и длины ТС принимаются измеренные средние значения в максимальных точках без учета навесного оборудования ТС (боковые зеркала заднего вида, антенны и т.д.).

Для определения межосевых расстояний контрольных ТС необходимо с помощью измерительной рулетки измерить расстояние между каждой последующей осью от центра колеса одной оси до центра колеса следующей оси ТС.

Все измерения проводят с обеих сторон контрольного ТС 3 раза и рассчитывается среднее значение по формуле:

$$L_{\text{ЭТ}ij} = \sum \frac{L_{ijk}}{6} \quad (3)$$

где i – порядковый номер контрольного ТС;
 j – порядковый номер вида измерения ($j = 1 \dots 4$, где 1 – измерение длины ТС, 2 – высоты ТС, 3 – ширины ТС, 4 – межосевых расстояний ТС);

$L_{\text{ЭТ}ij}$ – среднее значение j -ого измерения i -того контрольного ТС, м.

L_{ijk} – результат k -того измерения j -ого вида измерения i -того контрольного ТС ($k = 1 \dots 6$), м.

Результаты измерений заносят в протокол.

8.4 Опробование

Включить питание Системы, выполнить операции по запуску ПО согласно руководству по эксплуатации.

Убедиться на примере контрольного ТС, что фиксация Системой контрольного ТС производится и ведется определение параметров ТС.

Проверить в интерфейсе ПО Системы отображение проездов ТС с результатами измерений и всей необходимой информацией:

- изображение ТС;
- государственный регистрационный знак ТС
- значение скорости;
- масса ТС и масса осевых нагрузок ТС;
- габаритные значения ТС;
- количество осей ТС;
- значение межосевых расстояний ТС;
- количество скатов и колес на оси ТС;
- дата и время прохождения ТС;
- направление движения ТС;
- класс ТС.

Результаты опробования считаются положительными, если в интерфейсе ПО Системы отображены проезды контрольного ТС со всей необходимой информацией.

9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Чтобы получить информацию о Системе необходимо вывести на экран монитора информационное окно с отображением идентификационных данных метрологического ПО. Идентификационные данные ПО должны совпадать с указанным в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | ДВК ВИМ MS |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | 4c09f2e3a944ec1f0d9f62969c9ce8d2 |
| Алгоритм вычисления контрольной суммы | MD5 |

Результаты проверки ПО считаются положительными при соответствии значений идентификационных данных ПО, полученных от поверяемого СИ, с данными, приведенными в таблице 4.

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Контрольные проезды

Каждое контрольное ТС должно выполнить по пять контрольных проезда на каждой полосе движения через Систему:

- на скорости, близкой к минимальной скорости потока ТС на данном участке дороги, или скорости, близкой к минимальной скорости, разрешенной на данном участке дороги, V_{\min} ;
- на скорости, близкой к средней скорости потока ТС на данном участке дороги, V_{med} ;
- на скорости, близкой к максимальной скорости, разрешенной на данном участке дороги, V_{\max} .

При выполнении контрольных проездов ТС должны двигаться равномерно без ускорения и торможения, не съезжая с выбранной полосы движения и не меняя траекторию своего движения, придерживаясь при этом правил дорожного движения, а также соблюдая необходимые меры для обеспечения безопасности дорожного движения.

Скорость проезда контрольного ТС должна контролироваться водителем во время каждого проезда в зоне взвешивания Системы при помощи штатного измерителя скорости контрольного ТС.

Все значения измерений проездов ТС Системой регистрируют и заносят в протокол.

10.2 Определение относительной погрешности измерений массы ТС

Погрешность при измерении массы контрольного ТС определять, как разность между значением измерений общей массы транспортного средства, зарегистрированное Системой и значением опорной массы контрольного ТС, измеренного на контрольных весах (см. п.8.1).

Относительную погрешность вычислить по формуле:

$$\delta_{ij} = \frac{M_{ТСДВКij} - M_{ТСЭTi}}{M_{ТСЭTi}} \times 100\% \quad (4)$$

где:

δ_{ij} - относительная погрешность при измерении массы i -того контрольного ТС, %

$M_{ТСДВКij}$ - j -ое значение массы i -того контрольного ТС, зарегистрированное Системой ДВК ВИМ, кг.

$M_{ТСЭTi}$ - опорное значение массы i -того контрольного ТС, измеренное согласно п. 8.1, кг.

Результат поверки по данному пункту считать положительным, если полученные значения относительной погрешности измерения массы ТС не превышают значений погрешности, установленных при утверждении типа и приведенных в таблице 1 настоящей методики.

10.3 Определение относительной погрешности измерений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей ТС

Погрешность при измерении значений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС определять, как разность между значением измерений значений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС, зарегистрированное Системой и значением опорной нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей контрольного ТС (см. п.8.2).

Относительную погрешность вычислить по формуле:

$$\delta_{ij} = \frac{A_{ДВКij} - A_{ЭТij}}{A_{ЭТij}} \times 100\% \quad (5)$$

где:

δ_{ij} - относительная погрешность при измерении нагрузки на одиночную ось, группу осей, и на ось в группе осей для i -того контрольного ТС, %;

$A_{ДВКij}$ - j -ое значение нагрузки на одиночную ось, группу осей, и на ось в группе осей зарегистрированное системой ДВК ВИМ для i -того контрольного ТС, кг;

$A_{ЭТij}$ - соответствующее опорное значение на одиночную ось, группу осей, и на ось в группе осей i -того контрольного ТС, измеренное по п. 8.2, кг.

Результат поверки по данному пункту считать положительным, если полученные значения относительной погрешности измерения значений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей и нагрузки на ось в группе осей не превышают значения погрешности, установленные при утверждении типа и приведенные в описании типа.

10.4 Определение абсолютной погрешности измерений габаритных размеров и межосевых расстояний ТС

Для каждого габаритного размера (длина, ширина, высота) и межосевых расстояний контрольного ТС вычисляют абсолютную погрешность по формуле:

$$\Delta_{ij} = L_{ДВКij} - L_{ЭТij} \quad (6)$$

где:

Δ_{ij} - абсолютная погрешность при измерении габаритных размеров и межосевых расстояний i -того контрольного ТС, м;

$L_{ДВКij}$ - j -ое значение габаритных размеров и межосевых расстояний, зарегистрированное системой ДВК ВИМ для i -того контрольного ТС, м;

$L_{ЭТij}$ - соответствующее действительное значение габаритных размеров и межосевых расстояний i -того контрольного ТС, измеренное по п. 8.3, м.

Погрешность Δ_{ij} выбирается из максимального значения по каждому измеренному габаритному размеру (длина, ширина, высота) и межосевых расстояний.

Результат поверки по данному пункту считать положительным, если полученные значения абсолютной погрешности измерения длины, ширины, высоты и межосевых расстояний не превышают значений погрешности, установленных при утверждении типа и приведенных в таблице 1 настоящей методики.

10.5 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

Критериями принятия специалистом, проводившим поверку, решения по подтверждению соответствия средства измерений метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, является обязательное выполнение всех процедур, перечисленных в пунктах 8.4; 9; 10.1-10.4 и соответствие действительных значений метрологических характеристик Системы требованиям, установленным при утверждении типа и приведенным в таблице 1 настоящей методики.

При получении отрицательных результатов по любой из процедур, перечисленных в пунктах 8.4; 9; 10.1-10.4 или несоответствии действительных значений метрологических

характеристик Систем требованиям, установленным при утверждении типа и приведенным в таблице 1 настоящей методики, принимается решение о несоответствии средства измерений метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа.

11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки произвольной формы.

При положительных результатах поверки Систему признают пригодной к применению и оформляют результаты поверки в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 или в соответствии с порядком, действующим на момент проведения поверки или действующими на момент проведения поверки нормативными правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

При отрицательных результатах поверки Систему признают непригодной к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и оформляют результаты в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 или действующими на момент проведения поверки нормативными правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

Сведения о результатах и объеме проведенной поверки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Приказом Минпромторга России от 28.08.2020 г. № 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений».

Ведущий инженер



Москаленко О.Ю.